

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **64-081613**

(43)Date of publication of application : **27.03.1989**

(51)Int.CI.

H02G 7/16

(21)Application number : **62-234840** (71)Applicant : **MATSUMOTO YOKO**

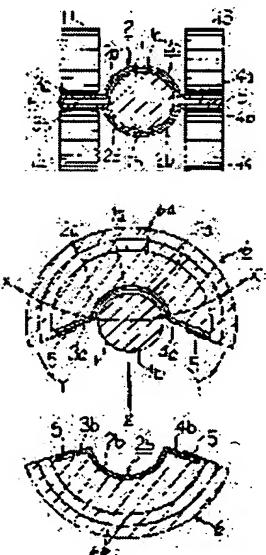
(22)Date of filing : **21.09.1987** (72)Inventor : **MATSUMOTO YOKO**

(54) REMOVAL OF FROZEN ICE LAYER ON CABLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove frozen ice layer automatically, by arranging upper and lower coating strip members having flange sections along a cable while adhering only at the flange sections, and falling the frozen ice layer together with the coating strip members.

CONSTITUTION: Upper and lower coating strip members 2a, 2b made of wafer impermeable material are arranged in longitudinal direction of a cable 1. Flange sections 3a, 4a, 3b, 4b are provided to the coating strip members 2a, 2b and adhered through an anti-freezing adhesive 5. When a frozen ice layer 6 is produced on the coating strip member 2 and grown to prevail over adhesion of the adhesive 5, the lower coating strip member 2b separates at first then the upper coating strip 2a inclines and falls thus removing the frozen ice layer 6.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭64-81613

⑫ Int. Cl.

H 02 G 7/16

識別記号

厅内整理番号

Z-7028-5E

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月27日

審査請求 有 発明の数 1 (全 6 頁)

⑭ 発明の名称 ケーブル類の凍結氷層除去方法

⑮ 特願 昭62-234840

⑯ 出願 昭62(1987)9月21日

⑰ 発明者 松本 葉子 神奈川県平塚市西八幡4-1-27

⑱ 出願人 松本 葉子 神奈川県平塚市西八幡4-1-27

⑲ 代理人 弁理士 南一清 外1名

明細書

I 発明の名称 ケーブル類の凍結氷層除去方法

I 特許請求の範囲

1 離型処理され且水分不透過性素材により形成された上下部の帯状被覆体の長方向をケーブル類の延長方向に向けて当接し、ケーブル類の上部周面と下部周面とを被覆し、上記上下被覆部に連続して夫々両側方に突出するフランジ部を形成し、前記上下部の帯状被覆体は前記上下に相対するフランジ部においてのみ不凍性接着剤により保持されてケーブル類の周面を被覆する被覆体を形成し、上記被覆体の周面に凍結付着した凍結氷層は、下部帯状被覆体側に凍結した下部凍結氷層の重量により下部帯状被覆体と共に接着保持部から剥離して落下させ、次いで上部帯状被覆体とともに、その被覆部においてケーブル類の周面を傾動落させてなるケーブル類の凍結氷層除去方法。

2 上下の帯状被覆体は、夫々一層からなる特許請求の範囲第1項記載のケーブル類の凍結氷層除去方法。

3 上下の帯状被覆体は複数層からなり、各層は互にそのフランジ部においてのみ不凍性接着剤により保持されてなる特許請求の範囲第1項記載の凍結氷層除去方法。

II 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

産業上の利用分野

本発明は寒冷地において、電柱間に張設された導線等のケーブル類の周面に積雪により、凍結氷層が形成され、長期間の風雪により上記凍結氷層の径が成長増大してその重量により垂れ下り、甚しくはケーブル類が切断する等のトラブルの発生を防止するための構造に起因してケーブル類に附着した凍結氷層の除去方法に関するものである。従来の技術

寒冷地におけるケーブル類の周面に凍結附着した前記凍結氷層は、極めて硬く、且ケーブル類に

堅固に附着しており、長期間の積雪、低温の風により、その径が次第に生長増大して、ついには數10センチメートルに達すると、ケーブル類は垂れ下り、甚しくは切断したりその他のトラブルが発生する。これを防止するためケーブルの電線被覆部をシリコン等の離型剤により離型加工をほどこして、凍結氷層を除去しようとしていたが何等の効果はなかつた。そこで止むを得ず、ケーブル類に凍結附着した凍結氷層をハンマー又は破碎機により破碎する手段がとられているが、これらの手段は人力により手動で、高所作業をおこなわざるを得ず、数キロメートル、数10キロメートルにわたる作業は非能率であり、多くの作業員を必要とし、多額の人件費を必要とするばかりでなく、ハンマー又は破碎機によりケーブルそのものを破損し、且高所作業のため危険がともなう等の欠点があつた。

発明が解決しようとする問題点

本発明はケーブル類の周面の上下から上下部の帯状被覆体をそのフランジ部においてのみ接着し

(3)

とを被覆し、上記上下被覆部に連続して夫々両側方に突出するフランジ部を形成し、前記上下部の帯状被覆体は前記上下に相対するフランジ部においてのみ不凍性接着剤により保持されてケーブル類の周面を被覆する被覆体を形成し、上記被覆体の周面に凍結附着した凍結氷層は、下部帯状被覆体側に凍結した下部凍結氷層の重量により下部帯状被覆体と共に接着保持部から剝離して落下させ、次いで上部帯状被覆体側に凍結した上部凍結氷層は上部帯状被覆体とともに、その被覆部においてケーブル類の周面を傾動落させてなるケーブル類の凍結氷層除去方法なる構成を有するものである。

実施例

前記構成にかかるケーブル類の凍結氷層除去方法を図面に示す実施例について説明すれば次の通りである。

第1実施例……第1図乃至第3図に示す実施例であつて、(1)は電線等のケーブル類を示し、上記ケーブル(1)は電柱間(図示せず)に張設支持されて

て被覆体を形成し、この被覆体の外面に凍結した凍結氷層が或る程度に生長したとき凍結氷層の下部の重量により被覆体の前記接着部から、凍結氷層を附着した下部帯状被覆体を落下除去し、次いで凍結氷層を附着した上部帯状被覆体を落下除去させることにより、自動的に凍結氷層を除去することができ、従つて、ケーブル類にその耐久度以上の負荷をかけることなく、従つてケーブルの破損切断その他のトラブルを生ずることもなく、而も凍結氷層の除去効率が極めて良好、且凍結氷層除去のための作業員を不要とするため、氷層除去時の人身事故がなく人件費を節減することができるケーブル類の凍結氷層除去方法を提供しようとするものである。

【発明の構成】

問題点を解決するための手段

本発明は前述の問題点を解決するため、離型処理され且水分不透性素材により形成された上下部の帯状被覆体の長方向をケーブル類の延長方向に向けて当接し、ケーブル類の上部周面と下部周面

(4)

いる。上下部の帯状被覆体(2a)(2b)は、夫々シリコン、テフロン等の離型剤を混入又は塗布することにより離型処理され比較的硬強性をもたせたプラスチックフィルムのごとき水分不透性の素材を用い、その巾は例えば電線等のケーブル類(1)の上方側又は下方側の半径に沿つて半周面を被覆し、上記被覆部の両側方に10cm以上数10cm突出するフランジ部(3a)(4a),(3b)(4b)(尚上記フランジ部の巾は横管部の高さにより接着剤を塗布するフランジ部の巾を定める。)が形成される巾に形成され、その長さは、電柱間のケーブルの長さに等しいか、又はその数分の1の長さに形成する。

前述のごとく形成された等しい巾、長さの上下1対の帯状被覆体(2a)(2b)の被覆部(2a')(2b')の長方向をケーブル類(1)の延長方向に向け、上部帯状被覆体(2a)の被覆部(2a')により、ケーブル類の上部半周面(1a)を被覆するとともに、下部帯状被覆体(2b)の被覆部(2b')により前記ケーブル類(1)の下部半周面(1b)を被覆し、前記

(5)

—80—

(6)

上下部帯状被覆部(2a')(2b')に連続して両側方に突出するフランジ部(3a)と(3b)、(4a)と(4b)とをシリコン系接着剤のとき不凍結性接着剤(5)により接着保持する。即ち、ケーブル類(1)の上部半周面(1a)と上部帯状被覆体(2a)の被覆部(2a')の内面及びケーブル類(1)の下部半周面(1b)と下部帯状被覆体(2b)の被覆部(2b')の内面とは接着しない状態にしておく。而して上部帯状被覆体(2a)と下部帯状被覆体(2b)によりケーブル類の周面を被覆する被覆体(2)を形成する。

上下部帯状被覆体(2a)(2b)のフランジ部(3a)と(3b)、(4a)と(4b)とを不凍結性接着剤(5)を介して圧着接続して前記被覆体(2)を形成するための手段の1例をあげれば、第1図に示すように上下に相対する圧着ローラ0100、0300によりフランジ部(3a)(3b)、(4a)(4b)の上下から圧着転動によりおこなう。圧着転動及び停止の制御は、例えばコンピュータ(図示せず)による制御が考えられる。

(7)

及びフランジ部(3a)(4a)に凍結した凍結氷層(6a)とともに、上記氷層の重量、ケーブル類(1)の第3回X-X'方向への振揺により矢印Y、Y'の方向に傾動し、矢印Z方向に落下する。かくてケーブル類(1)から凍結氷層(6)を除去する。

第2実施例

第4図、乃至第7図に示す実施例であつて、長期にわたつて使用するケーブル類の凍結氷層除去方法を示すものである。

被覆体(2)を形成する上下部帯状被覆体(2a)(2b)は、第1図に示すシリコン、テフロン等の離型剤を混入又は塗布することにより、離型処理したプラスティックフィルムのとき、比較的の硬張性のある水分不透性の素材を用い、第1図に示した上下部帯状被覆体(2a)(2b)と同巾、同長の被覆層の帯状フィルム体の被覆部(2a')(2a'')(2a''')を横層し、前記被覆部の夫々に連続して形成されたフランジ部(3a')(4a')、(3a'')(4a'')、(3a''')(4a''')の内外層の関係を保つて位置するフランジ部(3b')(4b')、(3b'')(4b'')、(3b''')(4b''')を不凍結性接着剤(5a')(5a'')により接着してなる下部帯状被覆体(2b)とからなり、前記上下部帯状被覆体(2a)(2b)のフランジ部(3a'')(3b'')、(4a'')(4b'')とを不凍結性接着剤(5)(5)により接着し、上下部帯状被覆体(2a)(2b)によりケーブル類(1)を被覆する被覆体(2)を形成する。

寒冷地において、降雪があつた場合、雪は第2図に示すごとく、ケーブル類(1)を被覆した被覆体(2)の全外面に附着し、風、気温の低下により数層の凍結氷層(6)を形成して強固に附着する。上記凍結氷層(6)を附着したフランジ部(3a)(3b)、(4a)、(4b)は斜め下方に垂下する。上記附着力は上下の帯状被覆体(2a)(2b)の被覆部(2a')(2b')のフランジ部(3a)(3b)、(4a)(4b)部分の不凍結性接着剤(5)(5)の接着力よりも大である。

凍結氷層(6)が積雪により生長し、大きくなると、下部帯状被覆体(2b)の被覆部(2b')側の重量も増加し、第3図に示すように、そのフランジ部(3b)(4b)が、上部帯状被覆体(2a)のフランジ部(3a)(4a)との接着部(5)(5)から剥離し、下部帯状被覆体(2b)の被覆部(2b')及びフランジ部(3b)(4b)に凍結附着した下部氷層(6b)とともに地上に落下する。上部帯状被覆体(2a)の被覆部(2a')は、その被覆部内面がケーブル類(1)の上部半周面(1a)に固定されることなく、接しているだけであるから、前記被覆部(2a)の外面

(8)

(4a')(4a'')(4a''')を不凍結性接着剤(5a')(5a'')により接着してなる上部帯状被覆体(2a)と、前記と同素材により形成され前記上部帯状被覆体(2a)の各フィルム体と同巾、同長の複数層の帯状フィルム体の被覆部(2b')(2b'')(2b''')を横層し、前記被覆部の夫々に連続して形成されたフランジ部(3b')(4b')、(3b'')(4b'')、(3b''')(4b''')の内外層の関係を保つて位置するフランジ部(3b')(3b'')(3b''')、(4b')(4b'')(4b''')を不凍結性接着剤(5a')(5a'')により接着してなる下部帯状被覆体(2b)とからなり、前記上下部帯状被覆体(2a)(2b)のフランジ部(3a'')(3b'')、(4a'')(4b'')とを不凍結性接着剤(5)(5)により接着し、上下部帯状被覆体(2a)(2b)によりケーブル類(1)を被覆する被覆体(2)を形成する。

尚前記不凍結性接着剤(5a')(5a'')は、内層に至るに従い強力に接着する。その接着の1例を第6図に示すフランジ部(4a')(4a'')(4a''')、(4b')(4b'')(4b''')、(4a')(4b')の接着について示せば、各帯状フィルム体のフランジ部(4a'')、(4b'')

(9)

—81—

(10)

特開昭64-81613(4)

(4a')(4a'), (4b''), (4b'), (4b')(4b'), (4a')
(4b')間に介在接着している不凍結性接着剤(5a')
(5a')(5)は内層に至るに従い接着面積を大にして
おく。

上述のごとく形成された被覆体(2)を形成する帯状被覆体(2a)(2b)は、その最外層の上下帯状被覆フィルム体の被覆部(2a'')(2b'')は、そのフランジ部(3a'')(3b''), (4a'')(4b'')を含む全周面に、第5図に示すごとく数層の凍結氷層(6)を形成して強固に附着する。上記凍結氷層(6)を附着したフランジ部(3a)(3b), (4a)(4b)は斜め下方に垂下する。上記凍結氷層(6)の附着力は最外層の帯状フィルム体の被覆部(2a'')(2b'')のフランジ部(3a'')(4a''), (3b'')(4b'')とその内層の帯状被覆フィルム体(2a')(2b')のフランジ(3a')(4a'), (3b')(4b')との不凍結性接着剤の接着力より大である。凍結氷層(6)が横管により成長し大きくなると、最外層の下部帯状フィルム体の被覆部(2b'')側の重量も増加し、第7図に示すごとく、そのフランジ部(3b'')(4b'')は、最外層の上部帯

(11)

本実施例の方法は第2実施例において、被覆体(2)上下の帯状被覆体(2a)(2b)を形成する上下部帯状フィルム体の被覆部(2a')(2b'), (2a')(2b'), (2a'')(2b'')の夫々のフランジ部(3a')(3b'), (3a')(3b'), (3a'')(3b''), (3b'')(4b''), (4a')(4b'), (4a')(4b'), (4a'')(4b'')を外層の上下フランジ部(3a'')(3b''), (4a'')(4b'')の接着部(5a')(5a')(5)を内層の上下フランジ部よりも外方に延長してその延長部において接着した方法の実施例を示すものであつて、この場合第6図に示すごとき接着面積の調整は不要である。而して凍結氷層の除去作用は前記第2実施例、第1実施例と同様である。尚第3実施例において第1実施例、第2実施例と同符号は同部分を示すものである。

[発明の効果]

本発明は上下の帯状被覆体を埋型処理され且水分不透性素材により形成し、上下の帯状被覆体のフランジ部における保持は不凍結性接着剤により接着保持したこと、上下帯状被覆体のケーブル類の被覆部又は上下帯状被覆体を構成する各板層

状フィルム体の被覆部(2a'')のフランジ部(3a'')(4a'')との接着部(5a')(5a')から剥離し、下部帯状フィルム体の被覆部(2b')及びフランジ部(3b')(4b'')に凍結附着した下部凍結氷層(6b)と共に地上に落下する。最外層の上部帯状フィルム体の被覆部(2a'')は、ケーブル類(1)の風管に起因する振幅と、上部帯状フィルム体に凍結附着した上部凍結氷層(6a)と、最内層の上下帯状フィルム体の被覆部(2a')(2b')がケーブル類(1)に固定されていないことゝが相俟つて下方に回転し、その重圧により次層の上部帯状フィルム体の被覆部(2a'')のフランジ(3a')(4a')との接着が剥離して地上に落下し、かくて次層の上下部帯状フィルム体が現れ前記同様にして凍結氷層が成長した際には地上に落下して次々と凍結氷層を排除していく。

第3実施例

第8図に示す実施例であつてこの実施例も亦、長期にわたつて使用するケーブル類の凍結氷層除去方法を示すものである。

(12)

上下帯状フィルム体の前記被覆部は接着することなく、単に横層されているだけであることのため、ケーブル類の周面に形成された凍結氷層が或る程度に成長したとき、自動的に帯状被覆体又は帯状被覆体を形成する帯状被覆フィルム体と共に地上に落下排除し、ケーブルに耐久度以上の荷重をかけることなく、従つてケーブルの破損切断等のトラブルを生ずることもなく、而も凍結氷層の除去効率が極めて良好且凍結氷層除去のための作業員を不要とするため、前記氷層除去時の人身事故がなく、人件費を節減することができる寒冷地におけるケーブル類の横管等に起因する凍結氷層の除去方法を提供することができる効果がある。

4. 断面の簡単な説明

第1図は第1実施例の縫断端面図、第2図は第1図の実施例に凍結氷層が附着凍結した状態の縫断端面図、第3図は第2図の状態から帯状被覆体とともに凍結氷層が剥離除去される状態を示した縫断端面図、第4図は第2実施例の縫断端面図、第5図は第4図の実施例に凍結氷層が附着凍結し

(13)

—82—

(14)

た状態を示す縦断側面図、第6図は第4図の実施例における帯状被膜体を構成する積層帯状フィルム体の各フランジ部の接着手段を示した拡大縦断面図、第7図は第5図の状態から、帯状被膜フィルム体とともに凍結氷層が剥離除去される状態を示した縦断端面図、第8図は第3実施例の縦断端面図である。

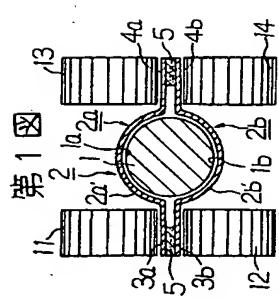
(1)…ケーブル類、(2)…被覆体、(2a)(2b)…帯状被膜体、(3a)(3b)、(4a)(4b)…フランジ部、(5)(5a')(5b')…接着部、(6)…凍結氷層。

出願人 松本英子

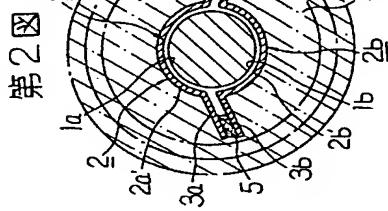
代理人 南一清

代理人 中川邦雄

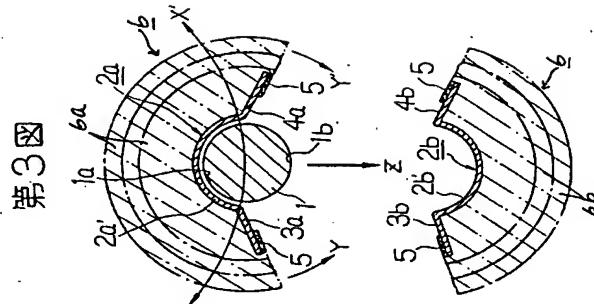
(15)



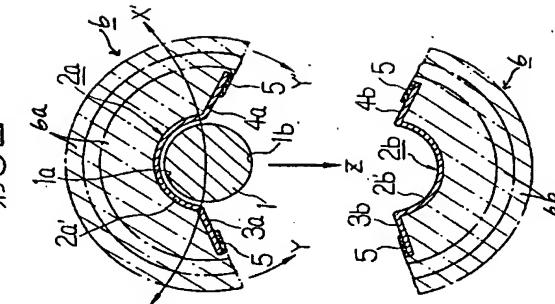
第1図



第2図



第3図



第4図

